

DK04/00806 5252

# 证 明

REC'D 03 DEC 2004	
WPO	PCT

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2003.11.21

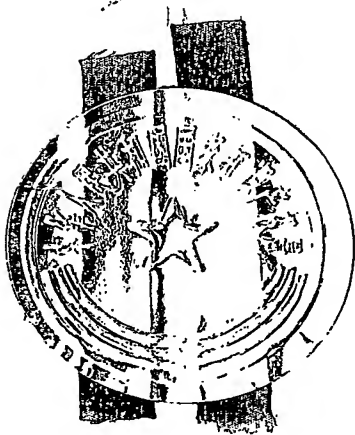
申 请 号： 2003101153684

申 请 类 别： 发明

发明创造名称： 斜屋顶窗的排水结构及其斜屋顶窗

申 请 人： V K R 控股公司

发明人或设计人： 拉斯·克里斯汀森



**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

中华人民共和国  
国家知识产权局局长

王 景 川

2004 年 10 月 29 日

BEST AVAILABLE COPY

1. 一种斜屋顶窗的排水结构，至少包括一个窗框或/和窗扇框，其特征在于：窗的框壁面上设置有可将由于某种因素而在窗户中产生的雨水排出的至少一个排水槽。

2. 如权利要求 1 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：所述排水槽设置在窗框上。

3. 如权利要求 1 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：所述排水槽设置在窗扇框上。

4. 如权利要求 1 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：所述排水槽是同时设置在窗框和窗扇框上，有机地形成窗户的主体排水结构，对由于各种因素所导致的在窗框或窗扇框上的积水给以全面和系统的引导和排出。

5. 如权利要求 1、2、3 或 4 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：所述的排水槽设置在窗框的内壁面或窗扇框的外壁面上。

6. 如权利要求 5 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：所述排水槽设置在窗框侧框上。

7. 如权利要求 5 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：所述排水槽设置在窗框上框上。

8. 如权利要求 5 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：所述排水槽设置在窗扇框的侧框上。

9. 如权利要求 5 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：所述排水槽设置在窗扇框的上框上。

10. 如权利要求 6 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：所述排水槽设置在窗框上框上。

11. 如权利要求 10 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：所述排水槽设置在窗扇框的侧框上。

12. 如权利要求 11 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：所述



排水槽设置在窗扇框的上框上。

13. 如权利要求 12 所述的斜屋顶窗的排水结构, 其特征在于: 所述窗框排水槽是从窗框的内壁面沿窗框的内部方向延伸出排水槽的凹形槽面。排水槽向外凸出于窗框的内壁表面并形成凸缘状。

14. 如权利要求 13 所述的斜屋顶窗的排水结构, 其特征在于: 所述窗扇框排水槽是从窗扇框的外壁面沿窗扇框的外部方向延伸出排水槽的凹形槽面, 排水槽向外凸出于窗扇框的外壁表面并形成凸缘状。

15. 如权利要求 14 所述的斜屋顶窗的排水结构, 其特征在于: 窗框内壁面和窗扇框外壁面形成有窗框环形排水槽和窗扇框环形排水槽, 其中, 窗框环形排水槽是由分别设置在窗框的上框、两侧框上的排水槽环绕窗框的内壁构成, 窗扇框环形排水槽是由窗扇框的上框、两侧框上的排水槽环绕窗扇框的外壁构成。

16. 如权利要求 15 所述的斜屋顶窗的排水结构, 其特征在于: 所述窗框排水槽的上表面, 也即所述窗框凸缘的上表面设有与密封元件相配合的第一密封面, 窗扇框排水槽的下表面, 也即所述窗扇框凸缘的下表面设有与密封元件相配合的第二密封面, 这样, 窗框排水槽的上表面通过密封元件与窗扇框排水槽的下表面之间形成窗框和窗扇框之间的密封。

17. 如权利要求 16 所述的斜屋顶窗的排水结构, 其特征在于: 窗框排水槽位于窗扇框排水槽的下方, 窗框排水槽形成的第一密封面的上方对应的是窗扇框排水槽形成的第二密封面, 这样, 窗扇框排水槽内的水还可以在溢满时沿屋外方向流入窗框排水槽, 窗框侧框和窗扇框侧框的排水槽所形成的密封表面分别为水平面, 窗框上框和窗扇框上框的排水槽所形成的密封表面分别倾斜面。

18. 如权利要求 17 所述的斜屋顶窗的排水结构, 其特征在于: 所述窗框侧框排水槽的下部呈弯曲状并由低到高逐渐过渡至窗框下框的上表面。



19. 如权利要求 18 所述的斜屋顶窗的排水结构, 其特征在于: 所述窗框排水槽下部从向上的弯曲处开始, 其宽度逐渐变小。

20. 如权利要求 19 所述的斜屋顶窗的排水结构, 其特征在于: 窗扇框侧框排水槽的下部呈弯曲状并由低到高逐渐过渡至窗扇框下框的上表面。由于窗框和窗扇框在斜屋顶上是倾斜设置, 可以方便地使排水槽内的水通过下框表面排出。

21. 如权利要求 20 所述的斜屋顶窗的排水结构, 其特征在于: 所述窗扇框排水槽下部从向上的弯曲处开始, 其宽度逐渐变小。

22. 如权利要求 21 所述的斜屋顶窗的排水结构, 其特征在于: 所述窗框侧框排水槽的凹形槽面的截面形状由相交的直线段或者圆弧段构成。

23. 如权利要求 22 所述的斜屋顶窗的排水结构, 其特征在于: 窗框上框排水槽的凹形截面形状由相交的直线段或者圆弧段构成。

24. 如权利要求 23 所述的斜屋顶窗的排水结构, 其特征在于: 窗扇框侧框排水槽凹形截面由窗扇框侧框的外壁面和排水槽凸缘上表面相结合形成的圆弧角构成, 窗扇框侧框排水槽的凸缘上表面是向内并向下倾斜。

25. 如权利要求 24 所述的斜屋顶窗的排水结构, 其特征在于: 窗扇框上框排水槽的凹形截面由窗扇框上框的外壁面和排水槽凸缘上表面相结合形成的圆弧角构成, 窗扇框上框排水槽的凸缘上表面是平面。

26. 如权利要求 25 所述的斜屋顶窗的排水结构, 其特征在于: 所述窗框下框的内壁面独立设置有储水槽, 该独立的储水槽可以将窗玻璃表面上的雨水、露水和冷凝水储存在该槽内。

27. 如权利要求 26 所述的斜屋顶窗的排水结构, 其特征在于: 所述储水槽的槽表面为平面, 该储水槽同时在窗框下框的内壁面形成凸缘。

28. 如权利要求 27 所述的斜屋顶窗的排水结构, 其特征在于: 窗框下框储水槽上表面的外端部分有密封面, 通过密封元件, 该密封面与窗

扇框下框的相应密封面配合，而使窗框和窗扇框之间形成密封。

29. 如权利要求 28 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：所述储水槽的一端是同侧方向的窗框侧框排水槽凸缘的外壁面，储水槽的另一端是同侧方向的另一窗框侧框排水槽的外壁面，窗框下框内壁表面设置成倾斜面。

30. 如权利要求 29 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：窗扇框下框的上表面横向设置有窗扇框下框排水槽，在下框表面两端沿窗户的倾斜方向还设有纵向排水槽，窗扇框下框横向排水槽与纵向排水槽连通，以将横向排水槽内的水引向窗扇框下框的两端并落入排水板。

31. 如权利要求 6 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：窗框下框表面开设一横向安装槽，下框罩板和排水板的一端嵌装在该槽内，并使下框罩板搭接在排水板的上方，窗框排水槽内的水经下框表面、下框罩板而落入排水板，由排水板排出。

32. 如权利要求 26 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：窗扇框侧框排水槽过渡到窗扇框下框的表面后，继续向前延伸至下框上表面的末端，使水落入排水板上并排出。

33. 如权利要求 15 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：所述窗框或窗扇框的截面结构由外层和内层构成，所述外层为覆盖层，内层为木材实芯。

34. 如权利要求 33 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：所述覆盖层由两层构成，第一层为聚氨酯层，第二层为油漆涂层。

35. 如权利要求 34 所述的斜屋顶窗的排水结构，其特征在于：所述聚氨酯层的厚度围绕内层在某一区域内由厚变薄或由薄变厚。

36. 一种斜屋顶窗，主要由窗框、窗扇框、罩板、排水板构成，其中，所述窗框和窗扇框分别由横框和侧框构成，所述横框包括上框和下框，其特征在于：窗的框壁面上设置有可将由于某种因素而在窗户中产生的雨水排出的至少一个排水槽。

37. 如权利要求 36 所述的斜屋顶窗，其特征在于：所述排水槽设置在窗框上。

38. 如权利要求 36 所述的斜屋顶窗，其特征在于：所述排水槽设置在窗扇框上。

39. 如权利要求 36 所述的斜屋顶窗，其特征在于：所述排水槽是同时设置在窗框和窗扇框上，有机地形成窗户的主体排水结构，对由于各种因素所导致的在窗框或窗扇框上的积水给以全面和系统的引导和排出。

40. 如权利要求 39 所述的斜屋顶窗，其特征在于：所述的排水槽设置在窗框的内壁面或窗扇框的外壁面上。

41. 如权利要求 40 所述的斜屋顶窗，其特征在于：所述排水槽设置在窗框侧框上。

42. 如权利要求 41 所述的斜屋顶窗，其特征在于：所述排水槽设置在窗框上框上。

43. 如权利要求 40 所述的斜屋顶窗，其特征在于：所述排水槽设置在窗扇框的侧框上。

44. 如权利要求 36、37、38、39、40、41、42 或 43 所述的斜屋顶窗，其特征在于：所述排水槽设置在窗扇框的上框上。

45. 如权利要求 44 所述的斜屋顶窗，其特征在于：所述窗框排水槽是从窗框的内壁面沿窗框的内部方向延伸出排水槽的凹形槽面。排水槽向外凸出于窗框的内壁表面并形成凸缘状。

46. 如权利要求 45 所述的斜屋顶窗，其特征在于：所述窗扇框排水槽是从窗扇框的外壁面沿窗扇框的外部方向延伸出排水槽的凹形槽面，排水槽向外凸出于窗扇框的外壁表面并形成凸缘状。

47. 如权利要求 46 所述的斜屋顶窗，其特征在于：窗框内壁面和窗扇框外壁面形成有窗框环形排水槽和窗扇框环形排水槽，其中，窗框环形排水槽是由分别设置在窗框的上框、两侧框上的排水槽环绕窗框的内

壁构成，窗扇框环形排水槽是由窗扇框的上框、两侧框上的排水槽环绕窗扇框的外壁构成。

48. 如权利要求 47 所述的斜屋顶窗，其特征在于：所述窗框排水槽的上表面，也即所述窗框凸缘的上表面设有与密封元件相配合的第一密封面，窗扇框排水槽的下表面，也即所述窗扇框凸缘的下表面有与密封元件相配合的第二密封面，这样，窗框排水槽的上表面通过密封元件与窗扇框排水槽的下表面之间形成窗框和窗扇框之间的密封。

49. 如权利要求 48 所述的斜屋顶窗，其特征在于：窗框排水槽位于窗扇框排水槽的下方，窗框排水槽形成的第一密封面的上方对应的是窗扇框排水槽形成的第二密封面，这样，窗扇框排水槽内的水还可以在溢满时沿屋外方向流入窗框排水槽。

50. 如权利要求 49 所述的斜屋顶窗，其特征在于：所述窗框侧框排水槽的下部呈弯曲状并由低到高逐渐过渡至窗框下框的上表面，该排水槽从下部弯曲处开始，其宽度向上逐渐变小。

51. 如权利要求 50 所述的斜屋顶窗，其特征在于：窗扇框侧框排水槽的下部呈弯曲状并由低到高逐渐过渡至窗扇框下框的上表面，由于窗框和窗扇框在斜屋顶上是倾斜设置，可以方便地使排水槽内的水通过下框表面排出，该排水槽从下部弯曲处开始，其宽度向上逐渐变小。

52. 如权利要求 51 所述的斜屋顶窗，其特征在于：所述窗框侧框排水槽的凹形槽面的截面形状由相交的直线段或者圆弧段构成。

53. 如权利要求 52 所述的斜屋顶窗，其特征在于：窗框上框排水槽的凹形截面的截面形状由相交的直线段或者圆弧段构成。

54. 如权利要求 54 所述的斜屋顶窗，其特征在于：窗扇框侧框排水槽凹形截面由窗扇框侧框的外壁面和排水槽凸缘上表面相结合形成的圆弧角构成，窗扇框侧框排水槽的凸缘上表面是向内并向下倾斜。

55. 如权利要求 49 所述的斜屋顶窗，其特征在于：窗扇框上框排水槽的凹形截面由窗扇框上框的外壁面和排水槽凸缘上表面相结合形成的

圆弧角构成，窗扇框上框排水槽的凸缘上表面是水平面。

56. 如权利要求 55 所述的斜屋顶窗，其特征在于：所述窗框下框的内壁面独立设置有储水槽，该独立的储水槽可以将窗玻璃表面上的雨水、露水和冷凝水储存在该槽内。

57. 如权利要求 56 所述的斜屋顶窗，其特征在于：所述储水槽的槽表面为平面，该储水槽同时在窗框下框的内壁面形成凸缘。

58. 如权利要求 57 所述的斜屋顶窗，其特征在于：窗框下框储水槽上表面的外端部分有密封面，通过密封元件，该密封面与窗扇框下框的相应密封面配合，而使窗框和窗扇框之间形成密封。

59. 如权利要求 58 所述的斜屋顶窗的，其特征在于：所述储水槽的一端是同侧方向的窗框侧框排水槽凸缘的外壁面，储水槽的另一端是同侧方向的另一窗框侧框排水槽的外壁面。

60. 如权利要求 59 所述的斜屋顶窗，其特征在于：窗扇框下框的上表面横向设置有窗扇框下框排水槽，在下框表面两端沿窗户的倾斜方向还设有纵向排水槽，窗扇框下框横向排水槽与纵向排水槽连通，以将横向排水槽内的水引向窗扇框下框的两端并落入排水板。

61. 如权利要求 60 所述的斜屋顶窗，其特征在于：窗框下框表面开设一横向安装槽，下框罩板和排水板的一端嵌装在该槽内，并使下框罩板搭接在排水板的上方，窗框排水槽内的水经下框表面、下框罩板而落入排水板，由排水板排出。

62. 如权利要求 61 所述的斜屋顶窗，其特征在于：窗扇框侧框排水槽过渡到窗扇框下框的表面后，继续向前延伸至下框上表面的末端，使水落入排水板上并排出。



## 斜屋顶窗的排水结构及其斜屋顶窗

## 技术领域

本发明是一种将窗户上的外来雨水、露水或窗玻璃内表面的冷凝水进行排除的窗户排水结构，具体涉及一种对倾斜屋顶上设置的斜屋顶窗的排水结构及其包含此种排水结构的斜屋顶窗。

## 背景技术

在倾斜的屋顶上设置窗户，首先将窗框通过支撑装置安装在屋顶上，再将带有玻璃的窗扇框安装在窗框上，窗框和窗扇框上分别覆设有罩板和防雨排水板以及其他必要的各种配件。

上述的窗框、窗扇框与其它相关部件或配件的结合，以及窗框和窗扇框的结合，使得在斜屋顶上设置的窗户能满足人们的正常使用。

一般而言，斜屋顶窗主要是由窗框、窗扇框、罩板、排水板、密封件等构成，窗框和窗扇框的顶部、底部和侧部朝向屋外的部分要用罩板遮盖起来，对窗框、窗扇框的木质材料加以保护，以免天气如雨水、烈日、风雪对窗框、窗扇框的木材或其它材料的侵蚀。同时，窗玻璃与窗扇框罩板之间形成密封，窗框和窗扇框之间同样要形成密封。

早期的窗框和窗扇框是由纯木材制成，为了解决窗户的内外之间的密封以及对木质材料的保护，通常采用密封垫或密封条，由于在木材接触雨水、湿气时，木材容易受到侵蚀而膨胀和变形，因此，人们更多的是在窗框或窗扇框的外部或两者之间的结合部来考虑对木材的保护和窗户的密封问题，最大限度地使窗户的木材与雨水和湿气隔绝。

但是，由于受到各种因素的限制，如窗户需要开启通风，难免使木材受到天气的影响。尤其是雨水依附于暴露在外的窗框内壁以及窗扇框外壁时，雨水沿窗框内壁面和窗扇框外壁面不停地向屋内滴水，此时，再好的密封也无济于事。以及随着时间的延续，密封结构以及窗户配件的作用的降低，也会使木材受到一定的影响，以及由于屋内外的温差而





导致的窗玻璃内表面的雾气所形成的冷凝水的渗透，也会造成对木质窗户的侵蚀。

而且，窗户木材无论是何种原因导致的侵蚀，雨水、湿气或冷凝水有可能常时间依附在窗户木材上，如窗框的内壁表面以及窗扇框的外壁表面，或者存在于窗框和窗扇框之间形成的空腔内，这样就导致窗户木材上的积水得不到及时的清除，不能及时延缓雨水、冷凝水向木材的内部渗透，这也是窗户木材受到侵蚀的一个不容忽视的原因。

为解决木材的防水问题，阻止雨水进入窗户，人们尽可能地改进窗户的结构。如 WO99/51831 号“带有主框架和窗格覆盖元件的屋顶窗”的专利申请，窗框下框的外露部分由窗框下罩板遮盖，窗扇框下框的外露部分由窗扇框下罩板遮挡，窗扇框下罩板同时又将窗框下罩板遮挡，两者之间形成的外腔内可以产生涡流，以阻止风雨对窗框或窗扇框的侵蚀，此种下罩板遮盖结构尽管具有良好的防风、防雨的作用，但雨水、露水或冷凝水仍有可能进入窗框和窗扇框之间的空腔内或窗户的其它区域。

逐渐的，窗户的材料发生了变化，铝合金、塑料、金属复合材料、非金属复合材料被应用到窗户中，一些高强度、耐水、耐腐蚀的材料也应用到斜屋顶窗的窗框和窗扇框中。由于这些新型材料的良好耐水、耐腐蚀性，人们渐渐的对窗户材料自身的防水问题有所忽视，将注意力转向传统的窗户的密封问题上。

### 发明内容

为了解决现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种对倾斜屋顶上设置的斜屋顶窗的排水结构。具有将窗户上的由于各种原因而导致的积水引导并排除的作用，提升了窗户的整体技术性能。

本发明的另一目的在于提供一种具有排水结构的斜屋顶窗，具有将窗户上的由于各种原因而导致的积水引导并排除的作用，提升窗户的整体技术性能。



本发明是这样实现的：

一种斜屋顶窗的排水结构，至少包括一个窗框或/和窗扇框，窗的框壁面上设置有至少一个排水槽。所述排水槽能够将由于各种因素而在窗户中产生的雨水排除。

所述排水槽可以设置在窗框上，也可以设置在窗扇框上，当然，较佳的方式是同时设置在窗框和窗扇框上。这样，窗框上的排水槽和窗扇框上的排水槽就可起到很好的配合作用，有机地形成窗户的主体排水结构，对由于各种因素所导致的在窗框或窗扇框上的积水给以全面和系统的引导和排除。

所述的排水槽可以设置在窗框的内壁面和窗扇框的外壁面上。如此，可以使窗扇框外壁面上的排水槽与窗框内壁面的排水槽有机结合，从整体窗户的防水角度考虑给出系统的解决方案，对包括在窗户中由外向内以及由内向外形成的雨水、冷凝水进行引导和排除。由于窗扇框是位于窗框上面，这样可使窗扇框的排水槽内的一部分水进入下面窗框的排水槽内，二次对窗户中的积水进行合理的导向和排除。

所述排水槽可以设置在窗框侧框或/和窗扇框的侧框上，由于窗框侧框和窗扇框侧框与斜屋顶的倾斜方向一致，因此，在侧框上设置排水槽是一种较佳的实施方式。当然，排水槽也可以同时或单独设置于窗框上框或/和窗扇框上框上。当排水槽设置于窗框或/和窗扇框的两侧框、上框时，就形成了上排水槽、两侧排水槽所构成的窗框或窗扇框的环形排水槽，两侧的排水槽的出口经窗框下框表面或窗扇框下框表面流向排水板。

所述窗框排水槽可以是从小窗框侧框的内壁面沿窗框的内部方向延伸出排水槽的凹形槽面。排水槽向外凸出于窗框的内壁表面并形成凸缘状。

所述窗扇框排水槽可以是从小窗扇框侧框的外壁面沿窗扇框的外部方向延伸出排水槽的槽面，排水槽向外凸出于窗扇框的外壁表面并形成凸缘状。

斜屋顶窗通常是由窗框、窗扇框、罩板、排水板以及其它窗户组件

构成，窗框和窗扇框上分别覆盖有罩板，窗扇框的罩板同时还覆盖一部分窗玻璃，并通过密封垫或密封胶而对窗玻璃的外表面进行密封，窗扇框的一部分嵌在窗框内，并在窗框内侧和窗扇框所嵌入部分的外侧形成密封。当窗户关闭时，窗扇框的罩板的垂直部分又遮盖住窗框罩板的垂直部分。窗框罩板和窗扇框罩板之间存在一定的缝隙。

当窗框和窗扇框同时设置有环形排水槽时，由于窗框和窗扇框之间所需的密封配合，在窗框内壁表面、排水槽凸缘和窗扇框的外壁表面、排水槽凸缘之间便形成了环形空腔。当窗框和窗扇框之间的密封效果降低时，或者窗户打开而遇下雨时，由于风力的作用可使部分雨水经罩板之间的缝隙进入环形空腔，或者屋外的雨水直接滞留在窗框内壁面和窗扇框的外壁面上，此时，窗框排水槽和窗扇框排水槽便可将外来的雨水进行导流和排除。尤其是窗框侧框和窗扇框侧框的排水槽所起的作用更加突出。同样，当窗扇框罩板与窗玻璃外表面之间的密封效果降低时，或者窗玻璃上形成冷凝水时，窗扇框排水槽也同样会对这部分雨水、露水和冷凝水进行导流和排除。窗扇框侧框的排水槽同样具有重要的作用。

总之，窗框排水槽和窗扇框排水槽可对因各种因素而产生的屋外向屋内以及屋内的雨水、露水、冷凝水进行导流和排除。

所述窗框排水槽的上表面外端，也即所述窗框排水槽凸缘的上表面设置有与密封元件相配合的第一密封面，窗扇框排水槽的下表面，也即所述窗扇框排水槽凸缘的下表面有与密封元件相配合的第二密封面，这样，窗框排水槽的上表面通过密封元件与窗扇框排水槽的下表面之间形成窗框和窗扇框之间的密封。

窗框排水槽可以位于窗扇框排水槽的下方，窗框排水槽形成的第一密封面的上方对应的是窗扇框排水槽形成的第二密封面，这样，窗扇框排水槽内的水还可以在溢满时沿屋外方向流入窗框排水槽，提高了窗户的整体排水效果。同时，也给窗框和窗扇框之间的密封提供了便利。



窗框上框排水槽凸缘上表面的密封表面和相配和的窗扇框上框排水槽凸缘下表面的密封表面可以为倾斜面，有利于窗扇框的转动开启。而窗框侧框排水槽凸缘上表面的密封表面和窗扇框侧框排水槽凸缘下表面可以分别为水平面，便于窗框和窗扇框之间的密封。

所述窗框侧框排水槽和窗扇框侧框排水槽的下部可以分别呈弯曲状并由低到高逐渐过渡至下框的上表面。该排水槽下部从弯曲处开始，其宽度向上逐渐变小。由于窗框和窗扇框在斜屋顶上是倾斜设置，因此，将侧框排水槽如此设计可以方便地使排水槽内的水通过下框表面排出，简单、方便。

对于窗框排水槽的排水而言，是在窗框下框表面开设一横向安装槽，下框罩板和排水板的一端嵌装在该槽内，并使下框罩板搭接在排水板的上方，窗框排水槽内的水经下框表面、下框罩板而落入排水板，由排水板排出。

对于窗扇框排水槽而言，排水槽过渡到窗扇框下框的表面后，继续向前延伸至下框上表面的末端，使水落入位于窗框下框上的排水板上并排出。

所述窗框侧框排水槽的凹形槽面的截面形状可以由相交的直线段或圆弧段构成。

窗框上框排水槽的凹形截面可以有相交的直线段或圆弧段构成，其同样可以由多种形式构成。窗框侧框排水槽或上框排水槽的具体凹形截面形状可依据实际需要来确定。

窗扇框侧框排水槽的凹形截面可以由窗扇框侧框的外壁面和排水槽凸缘上表面相结合形成的圆弧角构成，窗扇框侧框排水槽的凸缘上表面是向内并向下倾斜。当然，该排水槽的凹形截面也可以有多种结构形式，也可依据实际情况来确定。

所述窗框下框的内壁面还可以独立设置有储水槽，当窗玻璃的密封效果减弱时，该独立的储水槽可以将窗玻璃表面上的露水和冷凝水储存



在该槽内。从整体上加强了窗户的排水功能，最大限度地防止窗玻璃表面上的露水和冷凝水沿窗扇框和窗框表面渗漏和下落到屋内。

考虑到窗框是倾斜设置于斜屋顶上，所述储水槽的槽表面可以为平面，该储水槽同时在窗框下框的内壁面向内形成凸缘。当然，储水槽的槽截面也可以有其它形状，可依据实际情况来确定。

和窗框环形排水槽具有密封面一样，窗框下框储水槽上表面的部分也可以有密封面，通过密封元件，该密封面与窗扇框下框的相应密封面配合，而使窗框和窗扇框之间形成密封。

所述储水槽的一端可以是同侧方向的窗框侧框排水槽凸缘的外壁面，储水槽的另一端是同侧方向的另一窗框侧框排水槽的外壁面。

为了从多个方面来考虑窗户的排水问题，窗扇框下框的上表面横向设置有窗扇框下框排水槽，在下框表面两端沿窗户的倾斜方向还设有纵向排水槽，以将横向排水槽内的水引向窗扇框下框的两端并落入排水板。

窗框或窗扇框的材料有多种形式，纯木材的，纯金属型材的，金属复合材料型材的，塑料或复合塑料型材的，本发明的窗框或窗扇框材料为含有木材实芯的非金属复合材料。

本发明的窗框或窗扇框的内部横截面结构由外层和内层构成，外层为覆盖层，内层为木材实芯。覆盖层对木材可起到很好的保护作用，内层对木材的品质可要求得很低，这样在不降低窗户的各项性能的情况下，降低了生产成本。

所述覆盖层也可以由两层构成，第一层为聚氨酯层，第二层为油漆涂层。油漆涂层可对覆盖层起到强化保护的作用。当然，根据需要也可以取消油漆涂层。

所述聚氨酯层的厚度还可以围绕内层在某一区域内由厚变薄或由薄变厚。这样也是为了最大限度的节省材料，降低生产成本以及便于窗框的脱模生产。

基于本发明的斜屋顶窗，主要由窗框、窗扇框、罩板、排水板构成，



其中，所述窗框和窗扇框分别由横框和侧框构成，所述横框包括上框和下框，前述的排水结构的所有特征均可包含在斜屋顶窗中。

## 附图说明

图 1 为本发明涉及的窗框立体图；

图 2 为本发明涉及的窗扇框立体图；

图 3 为本发明构成的窗户侧部的横截面剖视图，包括侧框和罩板；

图 4 为本发明构成的窗户底部的横截面剖视图，包括下框和罩板；

图 5 为本发明构成的窗户顶部的横截面剖视图，包括上框和罩板；

图 6 为本发明窗框或窗扇框的内部结构剖视图。

图 7 为本发明构成的窗户的立体图；

## 具体实施方式

以下结合附图和实施例对本发明作详细描述：

在倾斜屋顶上安装的斜屋顶窗主要是由窗框 100、窗扇框 200、窗框罩板 300、窗扇框罩板 400、排水板构成，窗框 100 和窗扇框 200 分别由上框、两侧框和下框构成，窗玻璃安装于窗扇框 200 上。

窗框的上框 110、侧框 120 和下框 130 对应由相应的上、侧、下罩板 310、320、330 所覆盖，窗扇框 200 的上框 210、侧框 220、下框 230 同样由相应的上、侧、下罩板 410、420、430 所覆盖，窗扇框 200 的上、侧、下罩板同时还覆盖窗玻璃 600，并在窗扇框罩板与窗玻璃之间形成密封，窗扇框 200 嵌入在窗框 100 中，并在窗扇框 200 和窗框 100 之间形成密封，

本发明较佳的实施方式是在窗框 100 和窗扇框 200 上分别设置相互配合的环形排水槽，位于下层的窗框环形排水槽 121、111 与上层的窗扇框环形排水槽 221、211 有机结合构成窗户的排水主体，且此种环形排水槽结构还对窗框 100 和窗扇框 200 之间的密封起到良好的促进和改善作用。

如图 1 所示，窗框 100 的上框 110、两侧框 120 的内壁表面分别设置

有凸出于内壁表面的排水槽 111、121，并形成排水槽凸缘 112、122。如图 3 和图 5 所示。与此相对应，在窗扇框 200 的上框 210、两侧框 220 的外壁面分别设置有凸出于外壁表面的排水槽 211、221，窗框的三个排水槽 111、121 构成窗框 100 的环形排水槽，窗扇框 200 的三个排水槽 211、221 构成窗扇框环形排水槽。

窗框排水槽表面(朝向窗玻璃中心)有一个第一环形密封面 113、123，以使窗框 100 和窗扇框 200 之间通过密封元件形成密封。与窗框 100 的环形密封面 113、123 相适应，在窗扇框排水槽形成的排水凸缘 212、222 的底面同样具有第二环形密封表面 213、223。

当窗扇框 200 在窗框 100 中处于关闭状态下，窗框 100 的内壁面和窗扇框 200 的外壁面之间形成围绕上述排水槽的环形空腔 500，当窗户的密封效果由于某些原因而降低时，如窗户使用时间较长等，有可能在该环形空腔 500 内的窗框内壁面和窗扇框外壁面产生雨水、露水或冷凝水，其中，雨水和露水是来自于屋外，而冷凝水是来自于屋内。这样，加之窗框 100 和窗扇框 200 是倾斜安装在斜屋顶上，就可通过在窗框侧框 120 和窗扇框侧框 220 上设置的排水槽的排水口，而将水导引至窗框下框表面或窗扇框下框表面并最后排入到排水板。

需要说明的是，在窗户的侧框 120、220、上框 110、210 和下框 130、230 所形成的环形空腔依据结构上的变化各有不同，如图 3、图 4 和图 5 所示。但都在窗框内壁表面和窗扇框外壁表面形成一定的空间，在该空间内有可能因多种原因而产生积水，本发明的排水槽很好地解决了此处的排水问题。

同时，由于窗扇框排水槽 221、211 位于窗框排水槽 121、111 的上方，窗扇框排水槽 221、211 内的水在溢满时也可以从上而下沿窗扇框排水槽凸缘 222、212 的外壁流入下方的窗框排水槽 121、111 内。上、下排水槽有机地结合在一起，对窗户框壁上的水进行合理的、多方位的导流和排出。



当窗扇框 200 处于打开状态时, 如恰遇刮风下雨, 屋外的雨水也会进入该环形空腔 500 内, 或者由于屋外的露水依附在窗框内壁表面和窗扇框的外壁表面上, 此时, 窗框 100 和窗扇框 200 之间失去密封, 窗框排水槽 121、111 和窗扇框排水槽 221、211 会收集框壁表面的雨水或露水并导入排水板 (未在图中示意出), 消除了窗框内壁面和窗扇框外壁面的积水直接向下并向屋内不断滴水的问题。

尤其是当窗扇框 200 闭合时, 窗扇框 200 的下罩板 430 与窗框 100 的下罩板 330 之间尽管缝隙很小, 但在风的作用下, 雨水也有可能从该狭小的缝隙内进入窗框 100 和窗扇框 200 之间的环形空腔 500, 这在图 5 中体现的最为明显, 此时, 窗框排水槽 121、111 和窗扇框排水槽 221、211 便可将这部分雨水排出。

窗框侧框排水槽 121 的排水凹面为直线段构成的夹角, 如图 3 所示。窗框上框排水槽 111 的排水凹面为斜线段与弧线段构成的圆弧角, 如图 5 所示。当然, 窗框排水槽 121、111 的排水凹面还可以根据实际需要而制成其它的形状。

由于窗户在开启时, 窗扇框 200 的顶部是绕枢轴转动, 考虑到窗扇框 200 的开启角度和转动方便问题, 窗框上框排水槽凸缘 113 上表面的密封表面和相配和的窗扇框上框排水槽凸缘 213 下表面的密封表面均为倾斜面, 有利于窗扇框的转动开启。

如前所述, 窗框下框 130 内壁表面和窗扇框下框 230 外壁表面之间尽管设置有密封元件, 但仍有可能在此区域内积有雨水、露水或冷凝水。在窗框下框 130 内壁表面沿屋内方向延伸有储水槽 135, 并形成储水槽凸缘 132, 窗框下框 130 内壁表面与储水槽表面的结合部形成弧面, 以方便储水。

窗框下框 130 内壁表面设置成倾斜面 136, 有利于窗扇框的转动开启和关闭。储水槽 135 的表面外端形成与窗扇框下框密封面 233 相配合的水平密封表面 133。有利于窗框下框 130 和窗扇框下框 230 的更进一步的



密封。储水槽 135 的两端分别是窗框侧框 120 的内壁表面。窗框下框 130 设置的储水槽 135 既起到储水的作用，也能与窗扇框 200 配合而具有密封的效果。储水槽 135 如此设计，有机地与窗户的整体结构结合在一起，提升了窗户的整体技术性能。前述的排水槽 111、121、211、221 也是如此。

利用在窗框下框 130 上表面设置的横向安装槽 137，窗框下框罩板 330 和排水板的一端嵌接在该安装槽 137 内（排水板未在图中示意出），窗框下框罩板 330 搭接在排水板的上方。为了将窗框排水槽 121 内的水经窗框下框表面导入排水板，窗框侧框排水槽 121 表面的下部沿屋外方向并向上逐渐过渡到窗框下框 130 的上表面上。也就是说窗框侧框排水槽 121 下方具有向上的过渡圆弧段 125

同样，窗扇框侧框排水槽 221 表面的下部沿屋外方向并向上逐渐过渡到窗扇框下框 230 的上表面上，并最终落入下方的排水板而排出。也就是说窗扇框侧框排水槽 221 下方具有向上的过渡圆弧段 225。

如前所述，窗扇框 200 和窗扇框罩板 400 之间也有可能存在雨水、露水和冷凝水问题，在窗扇框下框 230 的上表面横向设置有窗扇框下框排水槽 231，在窗扇框下框 230 表面两端沿窗户的倾斜方向还设有纵向排水槽 232，以将这部分积水导入横向排水槽 231 并引向窗扇框下框 230 上表面两端的排水槽 232，并最后由排水板排出。

窗框或窗扇框的材料有多种形式，纯木材的，纯金属型材的，金属复合材料型材的，塑料或复合塑料型材的，另一种窗框或窗扇框材料为含有木材实芯的非金属复合材料。

本发明的窗框 100 或窗扇框 200 的内部横截面结构由外层和内层 3 构成，外层为覆盖层，内层 3 为木材实芯。覆盖层对木材可起到很好的保护作用，内层 3 对木材的品质可要求得很低，这样在不降低窗户窗户的各项性能的情况下，降低了生产成本。

覆盖层由两层构成，第一层为聚氨酯层 1，第二层为油漆涂层 2。油

漆涂层 2 可对覆盖层起到强化保护的作用。

聚氨酯层 1 的厚度围绕内层 3 在某一区域内由厚变薄或由薄变厚。这样也是为了最大限度的节省材料，降低生产成本以及便于窗框的脱模生产。

图 7 所示的斜屋顶窗 700 包含了本发明的窗户排水结构的技术特征和实施例内容。



## 说明书附图

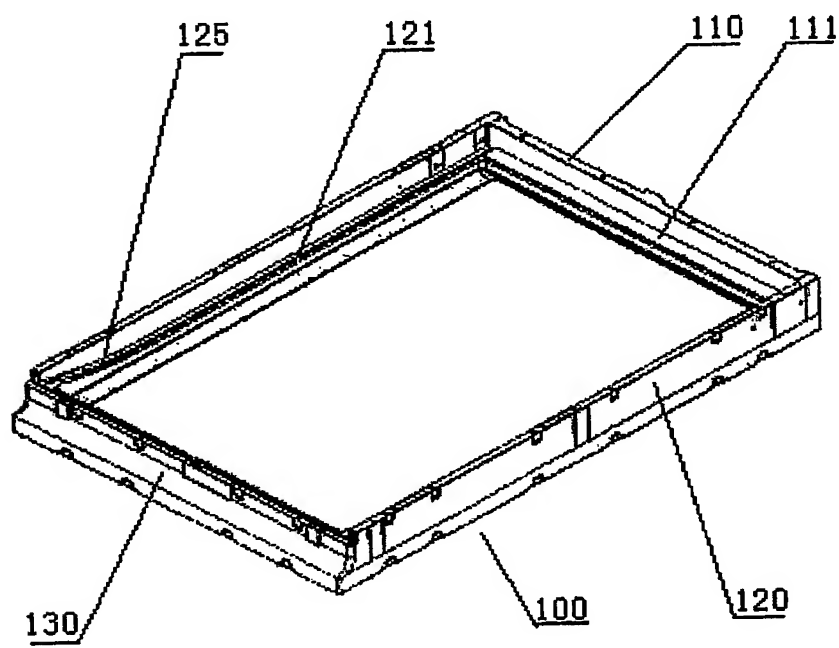


图 1



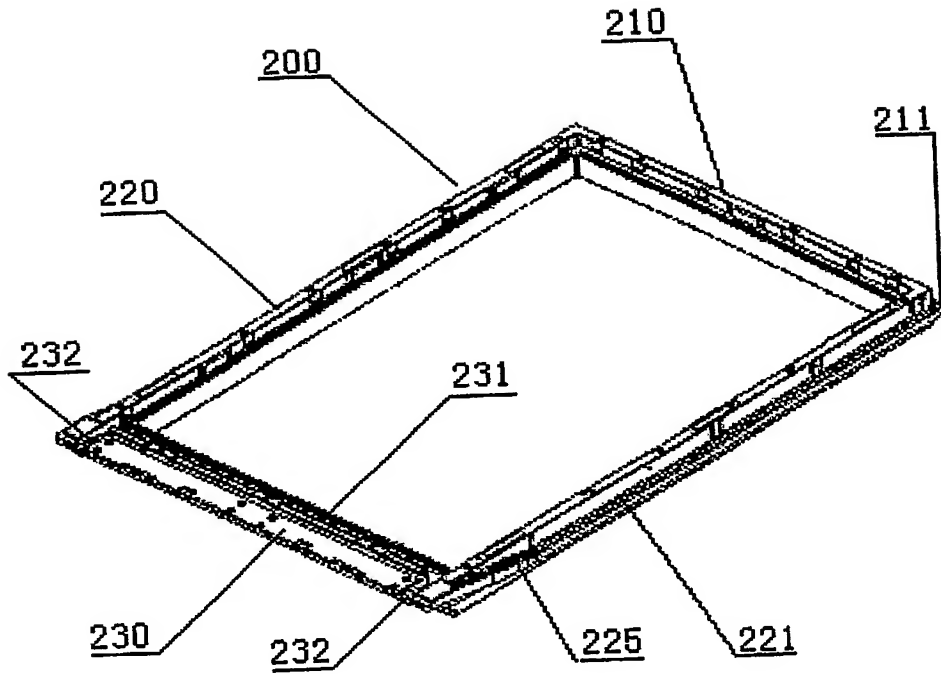


图 2



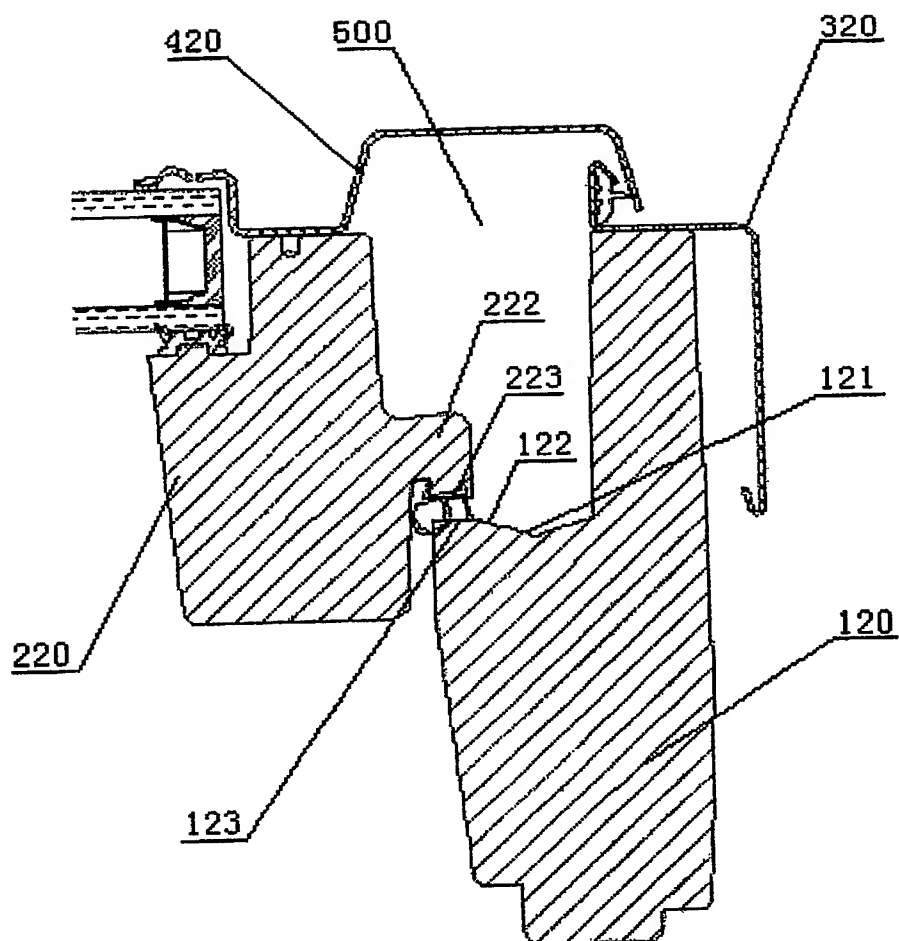


图 3



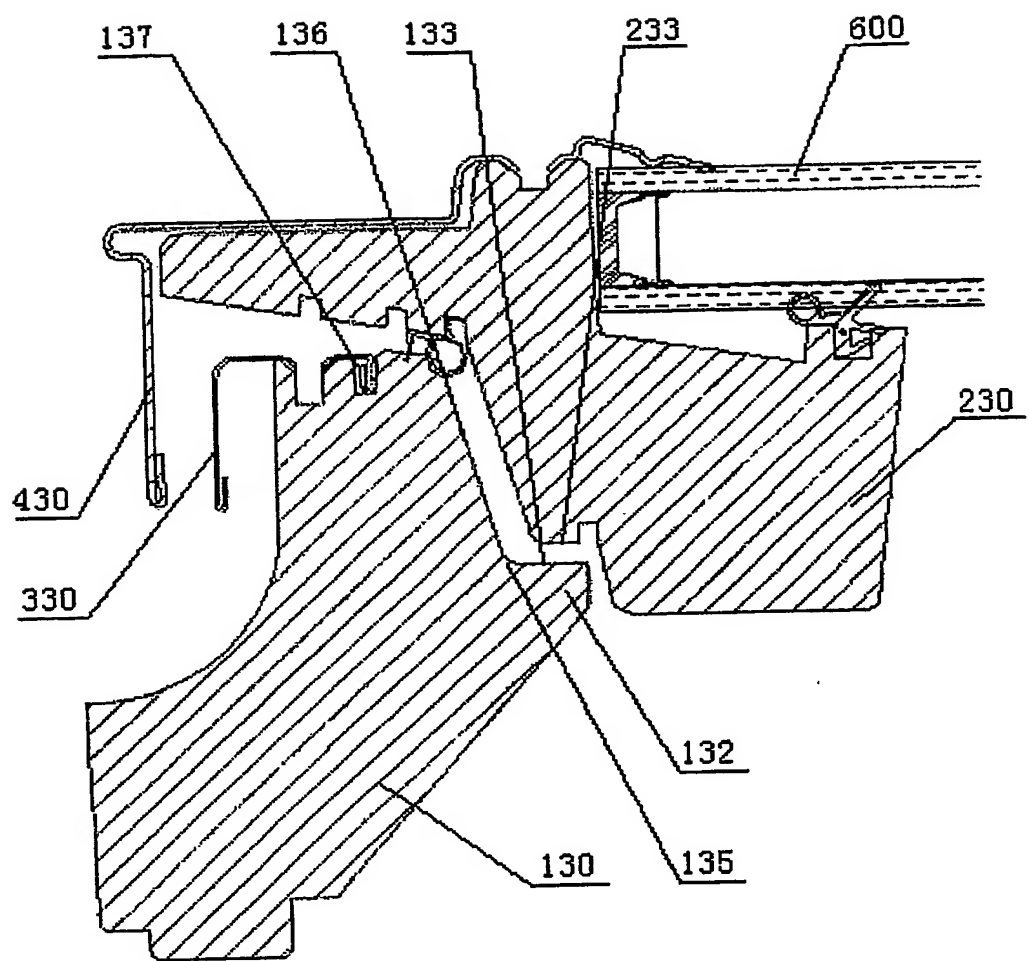


图 4



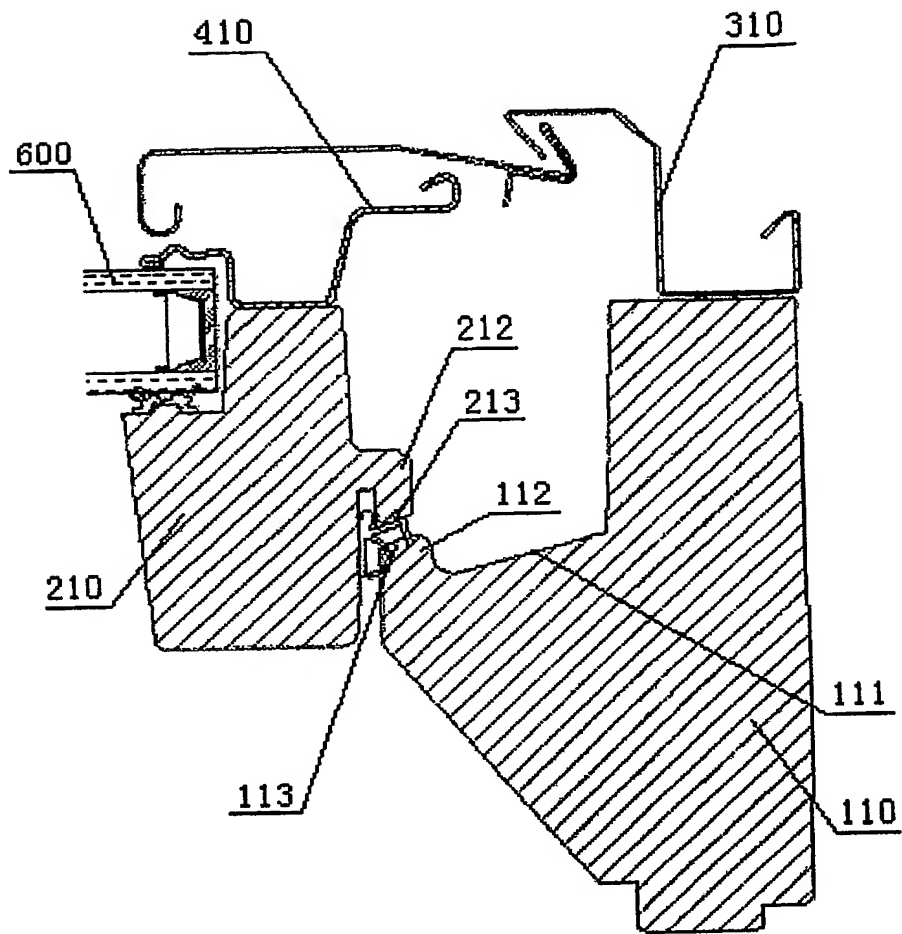


图 5

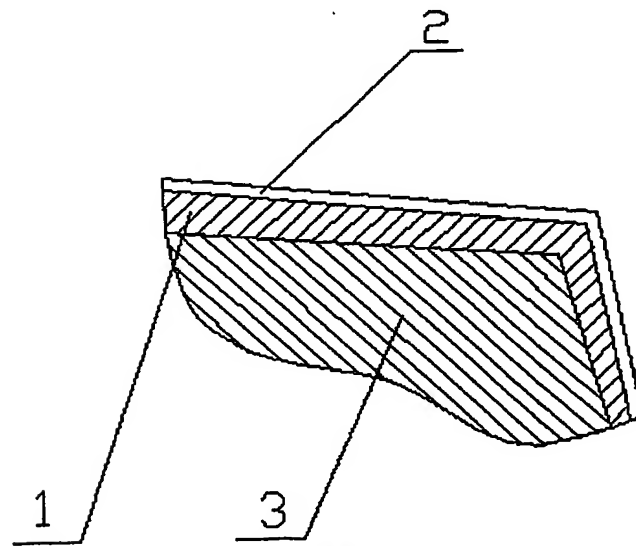


图 6





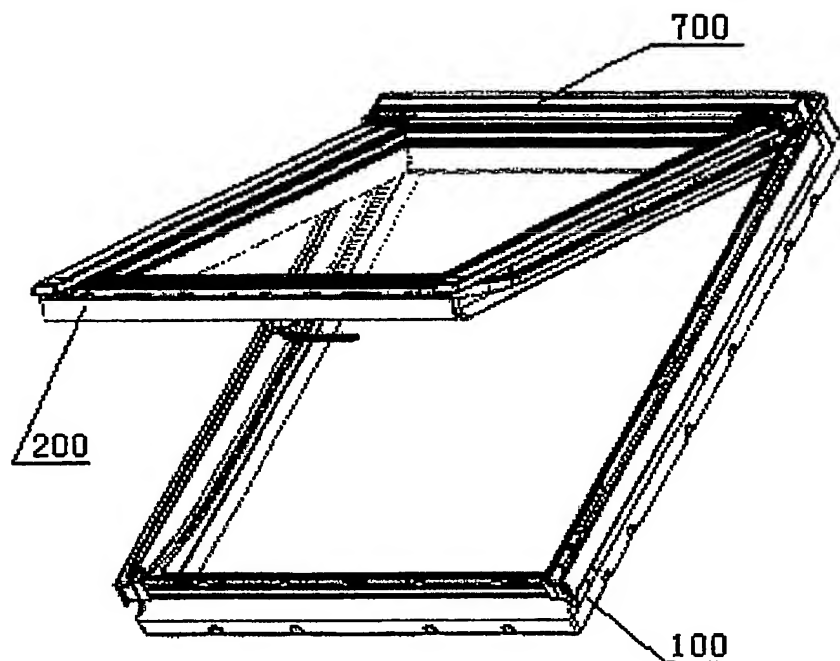


图 7



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**